

“Riequilibrio dell’ecosistema intestinale in Naturopatia”

INTRODUZIONE.

L’ecosistema intestinale è un microcosmo costituito da una biomassa che conta più di 400 specie microbiche che svolgono diverse funzioni cruciali per il mantenimento della salute dell’uomo.

Questi microrganismi sono localizzati nel tratto gastrointestinale con una ripartizione quantitativa estremamente variabile in relazione al pH, alla presenza di ossigeno, alla disponibilità di sostanze nutritive, a fattori meccanici quali la peristalsi. Nella bocca la flora residente è piuttosto varia, ma presente in quantitativi limitati. Nello stomaco, a causa di un pH fortemente acido e per la presenza di ossigeno, sopravvivono in scarsa quantità streptococchi, batterioidi, miceti e lactobacilli. Nell’intestino tenue prevalgono batteri aerobi e anaerobi facoltativi quali lactobacilli, batterioidi ed enterococchi. Nella popolazione batterica del tratto più distale del canale digerente la anaerobiosi è praticamente costante con prevalenza di batterioidi e bifidobatteri.

Al momento della nascita il canale gastroenterico è sterile, ma la colonizzazione si realizza precocemente e, in condizioni ottimali di buon allattamento al seno, nel giro di due settimane la microflora è pressochè interamente costituita da bifidobatteri, specie gram + a prevalente attività saccarolitica. Nel bambino allattato con latti artificiali i bifidobatteri e i batterioidi costituiranno il 40 % dell’intera popolazione microbica, mentre il 60 % sarà rappresentata da stafilococchi, coliformi, clostridi, specie potenzialmente patogene, gram –, ad attività proteolitica.

Funzioni della microflora intestinale.

La flora batterica intestinale svolge diverse e importanti funzioni che contribuiscono alla salute dell’uomo:

- 1) **funzione difensiva:** si attua attraverso l’occupazione fisica delle mucose, la sottrazione di nutrienti, la produzione di batteriocine (acidolina, acidocolina, acidofilina), peptidi antimicrobici tipo beta-difensine o liberazione di perossido d’idrogeno e attraverso la modulazione del sistema immunitario intestinale. È stato dimostrato come animali “germ free” presentino scarsa resistenza alle infezioni e anomalie morfologiche a livello della mucosa intestinale (riduzione dello spessore della parete, appiattimento delle Placche del Peyer, atrofia dei villi, ecc.). E’ bene ricordare che il 40 % delle cellule immunitarie dell’intero organismo si localizza a livello intestinale (GALT) e un ulteriore altro 20 % dell’intero patrimonio difensivo si posiziona nelle altre porzioni del tessuto linfatico delle mucose (MALT). In pratica il tessuto linfoide associato all’intestino (GALT) possiede tutti gli elementi in grado di elaborare una risposta immunitaria completa e cioè cellule presentanti l’antigene (APC), linfociti T, T suppressor, T citotossici e linfociti B, che maturando producono IgA secretorie che formano una vernice caseosa a protezione delle mucose. La stretta relazione esistente tra sistema immunitario intestinale e microflora residente è stata osservata in diverse sperimentazioni che hanno chiarito come particolari ceppi autoctoni comunichino con il sistema immunitario attraverso la liberazione di citochine.
- 2) **Funzione trofica:** si espleta attraverso la liberazione di particolari sostanze, gli acidi grassi a corta catena (SFCA), che alcuni ceppi di microrganismi sono in grado di produrre dal metabolismo dei carboidrati contenuti nelle fibre introdotte con la dieta. Gli SFCA (acido lattico, propionico, butirrico, valerico) presentano attività di modulazione dello stress ossidativo, di nutrimento e di riparazione per le cellule dell’intestino (in particolare colonociti).
- 3) **Funzione digestiva:** è svolta grazie a numerosi enzimi digestivi, come ad es. le disaccaridasi (lattasi, saccarasi, maltasi) e oligopeptidasi localizzate sui microvilli degli enterociti, il cosiddetto “orletto a spazzola”. La microflora intestinale è produttrice di numerosi enzimi tra cui: beta-fruttosidasi (catalizza l’idrolisi del legame beta-glicosidico), beta-glucuronidasi (responsabile della deconiugazione di molti xenobiotici o ormoni disattivati nella fase II di

detossificazione epatica), beta-glucosidasi (permette ad es. l'attivazione dei fitoestrogeni, per liberazione dell'aglicone), azoreduttasi, nitroreduttasi, 7alfa-deidrossilasi (responsabile della trasformazione degli acidi biliari primari in secondari), idrolasi dei sali biliari (co-responsabili, tra l'altro dell'attività ipocolesterolemizzante dei lactobacilli), sulfatasi.

Fattori di alterazione della microflora intestinale e comparsa di disbiosi.

Numerose possono essere le cause che determinano una modificazione dello stato di eubiosi intestinale, dove per eubiosi si intende una condizione di prevalenza di specie autoctone non patogene per l'ospite occupanti le loro consuete nicchie intestinali in numero e proporzioni reciproche stabili. Alcune cause sono fisiologiche: età (menopausa, anziano, bambino), svezzamento, gravidanza, ma molte altre derivano da perturbazioni esogene.

- 1) Cause iatrogene: abuso di farmaci (antibiotici, antiacidi, antidepressivi e tranquillanti, immunosoppressori, terapie ormonali, citostatici e antitumorali), interventi chirurgici, terapia radiante.
- 2) Cause alimentari: intolleranze alimentari, diete scorrette e sconsiderate, abuso di conservanti e coloranti e alimenti raffinati.
- 3) Cause psicogene: stress, ansia, preoccupazioni.
- 4) Cause patogene: infezioni intestinali, flogosi, variazioni di acidità, diarrea o stipsi.
- 5) Cause ambientali: cadmio, piombo, mercurio, sostanze tossiche in genere.

Effetti della disbiosi intestinale.

Per disbiosi intestinale si intende una condizione di sovvertimento in numero, proporzioni, tipo di specie popolanti il canale gastrointestinale.

L'incremento delle tossine prodotte nell'intestino determinerà uno stato di intossicazione generale del corpo e una modificazione della risposta immunitaria ed essendo l'intestino un sistema ecobiologico ad elevata centralità qualsiasi alterazione a livello locale può tradursi in manifestazioni patologiche a carico di qualsiasi altro organo. La disbiosi in forma lieve determina normalmente manifestazioni a carico dell'intestino con meteorismo, gonfiore, stipsi o diarrea, feci mal formate, spasmi e coliche. La disbiosi medio-grave può essere causa di svariate problematiche: cistiti, vaginiti, affezioni infiammatorie e/o infettive a carico di diverse mucose, astenia, depressione, aftosi, mialgie, cefalee, eczemi e dermatiti ad eziologia sconosciuta, intolleranze alimentari, ecc.

“Leaky gut syndrome”.

Con questo termine si vuol indicare una condizione di alterata permeabilità della mucosa intestinale dovuta a lassità delle giunzioni serrate (tight junction) che comporta l'ingresso di macromolecole e il mancato riassorbimento di microelementi. Le più frequenti cause di “leaky gut syndrome” sono riconducibili a ischemia intestinale, deficit di glutamina, deficit di IgAs, digiuno e denutrizione, prolungati sforzi fisici, sprue tropicale, AIDS, malaria, colite pseudo-membranosa, disbiosi, leucemia, dermatite erpetiforme, eczema, autismo, cirrosi epatica, grandi ustioni, traumi importanti, chirurgia addominale, alimentazione parenterale, stress, chemioterapici tipo 5-fluorouracile, radioterapia, antinfiammatori non steroidei, alcool, olio di ricino. Ricordiamo che il neonato fino ai 2 anni di età presenta una condizione fisiologica di alterata permeabilità di cui tener conto in fase di svezzamento o in corso di somministrazione di farmaci.

Conseguenze della leaky gut syndrome:

- 1) ingresso di patogeni
- 2) ingresso di tossine
- 3) ingresso di frammenti alimentari indigeriti
- 4) translocazione batterica e fungina
- 5) ingresso di antigeni
- 6) perdita di microelementi

Riequilibrio dell'ecosistema intestinale: trattamento della disbiosi e ripristino della corretta permeabilità della mucosa.

Il primo vero trattamento da effettuare in caso di disbiosi è di tipo alimentare: occorre, cioè recuperare un corretto stile dietetico trattando ed eliminando eventuali intolleranze alimentari,

migliorando il processo digestivo in toto (dalla masticazione fino all'evacuazione), controllando le giuste associazioni tra alimenti al fine di non creare rallentamenti digestivi e/o fermentazioni, rafforzando il lavoro di detossificazione del fegato.

L'intervento specifico a livello intestinale ha per scopo quello di "risanare" l'ambiente attraverso una corretta bonifica seguita da un opportuno ripopolamento, oltrechè da una riparazione della mucosa intestinale che si presenti anormalmente porosa.

- 1) Lavaggio intestinale: serve a "lavare via" la microflora disbiotica, potenzialmente patogena, asfittica. Tale lavaggio può essere condotto mediante tecniche di idrocolonterapia o tramite l'uso di integratori a base di magnesio perossido. Per idrocolonterapia si intende un'infusione delicata di acqua calda nel colon, attuata con una specifica apparecchiatura, al fine di rimuovere efficacemente materiale fecale, muco, incrostazioni e materiale residuale putrefatto. Il magnesio perossido è meno efficace nel rimuovere residui e microincrostazioni di vecchia data, ma per contro riesce ad intervenire anche su disbiosi a carico del tenue. Il magnesio perossido si assume in dosi crescenti fino all'emissione di feci quasi liquide, ma non diarroiche, per un periodo di circa 4-7 giorni. Si compie la seguente reazione:
$$2 \text{MgO}_2 \rightarrow 2 \text{MgCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$$

Il magnesio cloruro esercita un'azione lassativa, mentre l'ossigeno libero induce disinfezione e ossigenazione.

- 2) Disinfezione: siccome microrganismi aerobi, come i lieviti, sopravvivono in corso di trattamento con magnesio perossido, in queste circostanze, sarà buona norma far seguire un periodo variabile di disinfezione del lume intestinale con oli essenziali opportunamente allestiti e diluiti tra cui quello di *Melaleuca alternifolia*, *Aniba roseodora*, *Cymbopogon martini*, ecc.
- 3) Reimpianto e ricostituzione della microflora intestinale a mezzo di probiotici opportuni. Si ricorda che per probiotici il Ministero della Salute intende "quei microrganismi che, introdotti con l'alimento, siano in grado di raggiungere l'intestino in condizioni di vitalità ed esercitare una azione salutistica". I microrganismi per essere considerati probiotici devono essere di provenienza intestinale, essere sicuri per l'impegno nell'uomo, essere attivi e vitali alle condizioni ambientali che sono presenti a livello intestinale, essere resistenti al succo gastrico e al pH acido, ed essere in grado di persistere, almeno temporaneamente, nell'intestino umano. Funzioni dei probiotici: sintetizzano sostanze ad azione antibiotica, stimolano la risposta del sistema immunitario intestinale (GALT), facilitano i processi metabolici e digestivi dell'ospite. È stato dimostrato che alcuni batteri sono in grado di aumentare il numero di cellule killer, cellule T, interferone, interleuchine e IgAs e di stimolare l'attività macrofagica. Tra i probiotici i migliori sono alcuni ceppi di *Lactobacillus* (*L.acidophilus*, *plantarum*, *salivarius*, *rhamnosus*, *casei*, *bulgaricus*), di *Bifidobacteria* (*Bifidobacterium bifidum*, *longum*, *brevis*, *adolescentis*, *infantis*) e qualche *Enterococcus* (*E. faecium*). Per potenziare l'attività dei probiotici e assicurarne una crescita ottimale spesso si somministrano contemporaneamente alla fase di reimpianto anche dei prebiotici, ovvero delle sostanze organiche, per lo più di natura oligosaccaridica, in grado di favorire la crescita della microflora intestinale. Uno dei prebiotici più noti è l'inulina, un polisaccaride che si ritrova in cicoria, liliacee, graminacee, composite, costituito da unità di D-fruttosio legate mediante un legame beta (2.1) glucosidico e un residuo terminale di D-glucosio unito da un legame alfa (1.2) glucosidico. L'inulina è utilizzabile solo da microrganismi produttori di beta-fruttosidasi, quali sono, per esempio, i bifidobatteri. Dalla degradazione dell'inulina o mediante sintesi enzimatica ad opera dell'*Aspergillus niger* si ottiene un'altra classe molto nota di prebiotici: i fruttooligosaccaridi (FOS). Si tratta di oligosaccaridi a catena corta costituiti da D-fruttosio e D-glucosio, con un grado di polimerizzazione tra 3 e 5.

La ricostituzione della mucosa intestinale viene attuata mediante diverse sostanze:

- alga Klamat
- zinco

- colostro bovino e ovino
- miscela di omega 3/omega 6
- glutamina: è un aminoacido indispensabile come fonte energetica per gli enterociti. Dev'essere assorbita per ingestione orale, per poter essere utilizzata dagli enterociti. La carenza di glutamina conduce ad atrofia della mucosa intestinale. La glutamina si comporta da donatore di azoto per la sintesi dei nucleotidi, permettendo la divisione cellulare e la riparazione cellulare. La principale attività della glutamina si esplica attraverso il controllo della proliferazione delle cellule epiteliali intestinali a mezzo di un fattore specifico di crescita (EGF, epidermal growth factor). A livello del colon le funzioni energetiche della glutamina sono svolte dal butirrato, modulatore dello stress ossidativo, carburante, regolatore della proliferazione di cellule maligne e induttore dell'apoptosi nella stesse.